

Análisis de la metáfora conceptual en un corpus del discurso aeronáutico: desarrollo del modelo cognitivo idealizado AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT

M^a DEL MAR ROBISCO MARTÍN
GEORGINA CUADRADO ESCLAPEZ
Ciudad Universitaria s/n
28040-Madrid
E-mail:
mariadelmar.robisco@upm.es
georgina.cuadrado@upm.es

Resumen

Esta comunicación¹ expone los resultados de un proyecto de investigación sobre la metáfora en la conceptualización de la aeronáutica y analiza la forma en que conforma nuestro conocimiento sobre esta disciplina. En su aspecto teórico, parte de la Teoría Cognitiva de la Metáfora (Lakoff y Johnson 1980, 1999; Lakoff 1993), y se centra en su función en la construcción de nuevas teorías e hipótesis (Knudsen 2003; Collins y Gentner 1995). La descripción de la navegación aérea y los sucesos que se producen en el espacio se organizan en torno a diferentes metáforas conceptuales básicas que se manifiestan en el estudio de la terminología y de la macroestructura de los textos. Para ilustrarla, se desarrollará el modelo cognitivo idealizado <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT>>. Los resultados contribuyen a demostrar que el significado en la ciencia y tecnología se construye mediante operaciones mentales complejas que se realizan en el subconsciente.

Palabras clave: Lingüística cognitiva, modelos cognitivos idealizados, metáforas conceptuales.

Abstract

This paper presents some of the findings of a research project concerned with the role of metaphor in the conceptualization of aeronautics and analyses the way in which it determines our knowledge in this field. Theoretically, it is based on the Cognitive theory of Metaphor (Lakoff and Johnson 1980, 1999; Lakoff 1993), and focuses on the construction of new theories and hypothesis in science. The metaphors found in the corpus draw upon a variety of basic conceptual domains, which can be observed by means of the study of both terminology and the macrostructure of the text; as an example,, the Idealized Cognitive Model <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT >> will be developed. Thus, results are expected to contribute to reveal how meaning is constructed in this field of technology by means of complex mental operations at a subconscious level.

Key words: Cognitive linguistics, Idealized Cognitive Models, conceptual metaphors.

1. INTRODUCCIÓN

Esta comunicación, enmarcada dentro de la lingüística de corpus y la teoría cognitiva de la metáfora (Lakoff y Johnson 1980, 1999; Lakoff 1993), presenta el desarrollo de la metáfora conceptual <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT >>. Dentro de esta aproximación, la metáfora consiste en un proceso cognitivo en el que los conceptos se proyectan desde un dominio conceptual hacia otro dominio diferente (Cuenca y Hilferty 1999). El estudio que se propone se ha realizado desde el punto de vista de la metáfora como elemento constitutivo de este tipo de discurso y ha ignorado, por tanto, su función exegetica o explicativa en la ciencia (Collin y Gentner 1987).

¹ Este trabajo forma parte del proyecto de investigación METACITEC presentado dentro de las actuaciones de apoyo a las líneas de I+D en el programa de creación y consolidación de grupos de investigación de la Universidad Politécnica de Madrid, siguiendo las líneas de investigación del grupo DISCYT.

De acuerdo con los postulados básicos de la Lingüística Cognitiva, la metáfora es parte inherente del discurso y desempeña un papel fundamental en la construcción del significado. Lakoff (1987) explica el desarrollo del conocimiento mediante la proyección metafórica de Modelos Cognitivos Idealizados, defiende la base enciclopédica de nuestro conocimiento del mundo y explica cómo este se organiza en nuestra mente basándose en nuestra propia experiencia. Esta aproximación a la formación de los conceptos dota a la metáfora de una consistencia interna y sistematicidad que la sitúa en un lugar central no solo en el lenguaje, sino también en el pensamiento. Esta teoría se pone de manifiesto en el estudio de la jerga científica aeronáutica tanto la utilizada por los pioneros de la aviación, que a la hora de transmitir sus hallazgos hacían uso de metáforas para designar los nuevos aparatos que estaban diseñando, como la empleada por los fabricantes de aeronaves actuales, que promocionan sus nuevos modelos de aviones haciendo uso de otros dominios cognitivos. Así, por ejemplo, conceptualizan los aviones de gran alcance como hoteles de lujo. Tanto unos como otros acuñan los nuevos términos aeronáuticos recurriendo al lenguaje ordinario, tal como mantiene Roldán (1999: 36): “Usually, an abstract domain is conceptualized in terms of a more familiar, more physical one. That is probably one of the reasons why metaphor abounds in technical or scientific discourse, i.e. because of its abstract nature”

Aunque la Teoría Cognitiva de la Metáfora se ha aplicado en diferentes áreas de la ciencia como en la física (Cuadrado y Berge 2005), en la economía (White 2001, 2004) o en la ingeniería civil (Roldán 1999), en el campo de la aeronáutica existen aún pocos estudios previos (Robisco 2004).

2. METODOLOGÍA

Con respecto a la metodología utilizada, el estudio parte de un primer análisis de diferentes diccionarios y glosarios especializados mediante el cual se han aislado todas aquellas entradas en cuya formación interviene la metáfora conceptual; a continuación, se han sometido a un análisis mediante la herramienta electrónica *Wordsmith* (Scott 1999) en un corpus de un millón de palabras constituido por artículos científico-técnicos de las principales revistas de impacto en inglés publicadas en los últimos años. Este analizador de textos proporciona dos tipos de información: vertical, referida al número de ocurrencias, y horizontal, en la que se muestran las palabras anteriores y posteriores al término analizado. Aunque el número de ocurrencias no sea de relevancia para este estudio, el segundo análisis proporcionará la contextualización de los términos mediante la cual se observará su productividad y capacidad para generar nuevas metáforas y proporcionará información relativa a los compuestos y las denominadas constelaciones de palabras.

Para ilustrar esta investigación se ha desarrollado la metáfora conceptual <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT>>, que aparece entre este doble signo al estar así establecido en la lingüística cognitiva, y que se expone en el capítulo siguiente.

3. ANÁLISIS DE LA METÁFORA CONCEPTUAL <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT>>

En el siglo XX, el ser humano rompió las ligaduras que le retenían en la superficie de la tierra e hizo realidad sus sueños de despegar del suelo y de alejarse para conquistar un ámbito nuevo, y para ello utilizó todo el conocimiento sobre el espacio, el movimiento y el transporte que existía hasta entonces. Según el cognitivismo, podemos decir que hubo una proyección de un dominio cognitivo origen, que de acuerdo con este estudio es el transporte terrestre, sobre un dominio meta, el transporte aéreo. Esta proyección crea la metáfora conceptual

<<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT >>. Así, dentro del lenguaje aeronáutico encontramos múltiples términos para describir el transporte aéreo como son *traffic*, *congestion*, *route*, *path*, *track*, etc. que pertenecen al modelo cognitivo idealizado del transporte terrestre. Esta proyección transfiere un aspecto central del dominio experiencial de moverse por la tierra (el primer tipo de desplazamiento del ser humano) al dominio experiencial de moverse por el aire, el cual abarca dos cuestiones. Por una parte, que el espacio aéreo se pueda conceptualizar como si fuera el espacio terrestre; por otra, que el dominio cognitivo del espacio, que de acuerdo con el diccionario aeronáutico *Dictionary of Aeronautical English* se define como *empty space*, se subdivide en otros subdominios. Estos a su vez pueden ser espacio terrestre que, según la misma fuente se consideran como *solid surface of the earth* o espacio aéreo, *part of the atmosphere above the surface subject to the laws of a particular country or controlling authority*. El espacio aéreo es el ámbito que rodea la tierra y en el que se desarrolla la actividad aeronáutica y lo conceptualizamos como un ámbito susceptible de apropiación, que puede ser limitado y sobre el que podemos ejercer derechos y sacarle provecho.

El siguiente cuadro resume las proyecciones entre los dos dominios cognitivos diferentes, el dominio origen y el dominio meta, que se reflejan por medio de expresiones metafóricas en el lenguaje.

Espacio terrestre: <i>land surface</i> .	Espacio aéreo: <i>airspace</i> .
Transporte terrestre: <i>land transport</i> .	Transporte aéreo: <i>air transport</i> .
Vehículos: <i>cars, trains, trucks, bikes</i> , etc.	Vehículos aéreos: <i>aircraft (aeroplane, helicopter, ultra lights)</i> , etc.
Redes viarias: <i>ways, routes, paths, tracks</i> .	Redes viarias: <i>airways, air routes, tracks, flight paths, paths</i> , etc.
Tráfico terrestre, <i>traffic</i> .	Tráfico aéreo: <i>air traffic</i> .
Puntos negros del tráfico: <i>congestion points</i> .	Áreas de tráfico intenso: <i>airports</i> .

Cuadro nº 1. Proyecciones en la metáfora conceptual <<AIR TRANSPORT IS LAND TRANSPORT >>.

A continuación, se expondrán algunos de los ejemplos extraídos del corpus electrónico mediante la herramienta informática *Wordsmith*:

- El espacio aéreo se puede diseñar y gestionar:

... *issues such as air traffic flow and airspace management*;

- El espacio aéreo tiene flexibilidad y puede ser productivo:

The introduction of the new V/STOL can represent the least expensive, most efficacious and safest way of improving airspace flexibility and productivity.

- El espacio aéreo, además de ser un recurso energético, permite movimiento y, por tanto, que se puedan transportar pasajeros y mercancías. Este transporte lleva a una gran afluencia de aviones, lo que provoca tráfico y congestión en el aire:

[...] *and the airspace traffic characteristics*;

[...] *of VLJS will create their own type of airspace congestion.*

- El espacio aéreo es susceptible de ser controlado:

[...] *departures fly in the same controlled airspace.*

- tiene volumen y conocemos sus límites ya que podemos incrementarlo o minimizarlo:

[...] *essential requisite in order to increase airspace capacity*;

[...] *the present one so as to minimize the airspace necessary.*

- Y, por último, se puede clasificar:

[...] *the cause of delays in the national airspace of the United States.*

En aquellos enunciados que aparece el término *air transport*, vemos que se activa el dominio cognitivo del transporte aéreo en contraste con otros tipos de transporte; por tanto, queda reflejado que es un dominio cognitivo diferente del dominio cognitivo del transporte terrestre. Esto se ve pone de manifiesto en los siguientes ejemplos:

-[...] *there was a pervasive belief that the air transport sector would continue in [...].*

-[...] *regarding an imminent collapse of the air transport system due to airport congestion.*

En otros enunciados se reflejan las características del transporte aéreo, su forma de gestionarse, sus problemas, sus beneficios y su clasificación:

-*The demand for regional transport is also increasing thanks[...];*

-*Despite incidents related to air transport security such as the [...]; [...] of the trend towards a liberalization of air transport;*

- *[...] the market and the focal point of future air transport development.*

En cuanto al término “*airway*”, se define según el *Oxford Dictionary Thesaurus* (1995) como *a recognized route followed by aircraft* y de forma más específica, según el *Dictionary of Aeronautical English* (1999), como *at the sky usually rectangular in cross section a long which civil aircraft fly from place to place.usually 10 nm wide with a centre-line joining navigational beacons*. De este término hay un número muy limitado de ocurrencias, aunque las suficientes para reflejar que sus características son similares a los de un camino terrestre. Por ejemplo, puede bloquearse o cortarse por haber un obstáculo que impide el movimiento:

- “... *out of concern that he might suffer an airway obstruction*”.

Dentro del corpus hay 210 ocurrencias en las que se refleja que nuestro concepto de trayectoria de vuelo (*flight path*) o senda de planeo (*glide path*) comparte atributos con la senda terrestre que, de acuerdo con el *Oxford Dictionary Thesaurus* (1995), se define como *a way or track laid down for walking or mode by continual treading*. Así pues algunos de los atributos propios de *path* perteneciente al dominio cognitivo *land transport* nos ayudan a que su carácter abstracto, inmaterial se concrete y se vuelva cercano y susceptible de gestionarse. Veamos algunas expresiones metafóricas tomadas del corpus:

- [...] *The path traced out by the wing tip[...].*
- [...] *The propeller is just the line [...].*
- [...] *to trace this new and tortuous path of least resistance[...].*
- [...] *of collision with an obstacle in the path of the vehicle the pilot should have[...].*
- [...] *as a failure to traverse an assigned path.*
- [...] *The origin destination and path of the flight are[...].*
- *It there is any diversion known beforehand in the path the Emergency Location Beacon[...]*
- [...] *is known, any aircraft flying on that path would find the crashed aircraft.*

De acuerdo con estos ejemplos, una senda o trayectoria de vuelo, como una senda o trayectoria terrestre, se puede trazar, puede tener forma circular, ser tortuosa, encontrar un obstáculo que la bloquee, puede asignarse de antemano, tener bifurcaciones, y permitir el movimiento a lo largo de ella.

4 RESULTADOS

Los resultados del análisis del corpus son los siguientes:

Airspace.- El número de ocurrencias del término es 34. De ellos, en cinco, se conceptualiza como un elemento material que puede ser diseñado, gestionado, controlado y que puede ser de gran utilidad; en seis, aparece como elemento concreto que tiene volumen, capacidad, que puede incrementarse o disminuirse; también en seis se refleja que permite que exista refleja

que permite que exista transporte aéreo, lo que provoca congestión y tráfico; en dos, se conceptualiza como un recipiente del que se puede entrar o salir; en cuatro, se ve su tipología (aparecen componentes miembros de la categoría *airspace*) y por último, en cinco ocurrencias, aparece dentro de un acrónimo que hace referencia a un organismo oficial o a un sistema de gestión del espacio.

Air transport.- En cuanto a este término, existen 40 ocurrencias de las cuales, en nueve, la expresión entra dentro de un grupo nominal o es parte de un título que bien hace referencia a asociaciones o a líneas aéreas; en 12, se conceptualiza como diferenciado de otros tipos de transporte; en seis, aparece junto *regional*, que implica una clasificación dentro de este tipo de transporte; y en los 11 restantes enunciados, hace referencia a la gestión de este tipo de transporte.

Path.- El término *path* aparece en 210 ocurrencias. En 73, va acompañado del término *flight*; en cuatro, de *glide*; en 16, de *crack*; también en 16 de *critical*; en cuatro, del término *descent* o *take off*; en 11, del término *integration*; en ocho, de *free*; en siete, del término *propagation*; y en los 77 restantes, hace referencia a su acepción más general, que se comporta como si perteneciera al dominio cognitivo origen; de hecho, en seis ocurrencias aparece dentro de la expresión *along the path*.

Airway.- El término *airway* solo tiene cinco ocurrencias. En dos de ellas, se corresponde con el modelo cognitivo idealizado que tenemos de un camino, senda o trayectoria y en las otras tres, forma parte de grupos nominales que muestra la preocupación de la *FAA* por su gestión, para la cual se han creado programas oficiales.

5 CONCLUSIONES

Este estudio, basado en la Teoría Cognitiva de la Metáfora y de los Modelos Cognitivos Idealizados, pone de manifiesto, al aplicarse al lenguaje de la Aeronáutica, que la metáfora es una parte inherente de este discurso y desempeña un papel fundamental en la construcción del significado (Lakoff 1987); para ilustrar esta tesis, se ha desarrollado la proyección del dominio cognitivo origen del transporte terrestre sobre el dominio meta del transporte aéreo, utilizada para sostener una parte básica de este sistema conceptual; a lo largo de este desarrollo se observa, además, que las expresiones metafóricas o metáforas lexicalizadas en la ciencia y la tecnología no tienen un carácter independiente, sino que unidas traspasan las fronteras del lenguaje y se constituyen en modelos mentales que sirven como plantillas cognitivas capaces de dar lugar, a su vez, a la generación de nuevas metáforas en esta área de conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Black, M. 1993. "More about metaphor". *Metaphor and thought*. Ed. Ortony, A. Cambridge: Cambridge University Press. 19-41.

Boyd, R. 1993. "Metaphor and theory change: What is metaphor a metaphor for?". *Metaphor and Thought*. Ed. Ortony, A. Cambridge: Cambridge University Press. 481-532.

Collins, A., y D. Gentner. 1987. "How People Construct Mental Models". *Cultural Models in*

Language and thought. Eds. Holland, D. y N. Quinn. Cambridge: Cambridge University Press. 242-265

Crocker, D. 1999. *Dictionary of Aeronautical English*. Teddington: Peter Collin Publishing.

Cuadrado Esclapez, G. y J. Berge Legrand, 2005. "A cognitive semantic analysis of metaphor in conceptualizing Particle Physics". *Annual Review of Cognitive Linguistics*. 3. 165-181.

Cuenca, M.J. y J. Hilferty. 1999. *Introducción a la lingüística cognitiva*. Barcelona: Ariel.

Knudsen, S. 2003. "Scientific metaphors going public". *Journal of Pragmatics* 35. 1247-1263.

Lakoff, G. 1987. *Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G. 1993. "The contemporary theory of metaphor". *Metaphor and thought*. Ed. Ortony, A. Cambridge: Cambridge University Press. 202- 251.

Lakoff, G. y Johnson, M. 1980. *Metaphors we live by*. Chicago: The University of Chicago Press.

Lakoff, G. y M. Johnson. 1999. *Philosophy in the flesh. the embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.

Oxford English Thesaurus. 1995. Oxford: Oxford University Press.

Robisco, MM. 2004. "An approach to the use of metaphor in aeronautical discourse". *Perspectivas interdisciplinarias de la lingüística aplicada*, Ed. Carrió Pastor M.L. 2, 315-320.

Roldán, A.M. 1999. "Applications of cognitive theory to interdisciplinary work in languages for specific purposes". *IBÉRICA* 1. 29-38.

Scott, M. 1999. *Wordsmith tools*. Software. Oxford: Oxford University Press.

White Hayes, M. 2001. "Metaphor and metonymy in thought and expression" *La investigación en lenguas aplicadas: enfoque multidisciplinar*. en Ed. Aguado, G. y P. Durán Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. 47-64.

White Hayes, M. 2004. "Turbulence and turmoil in the market or the language of a financial crisis". *IBÉRICA* 7: 71-86.